

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета "Информатика и ИКТ" разработана на основе «Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы» (программа курса «Информатика и ИКТ») базовый уровень Н.Д. Угринович), методическое пособие/составитель М.Н. Бородин. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.-187с.

Содержание программы «Информатика и ИКТ. Базовый уровень» соответствует утвержденным Министерством образования и науки РФ Государственному стандарту среднего (полного) образования по информатике и информационным технологиям (федеральный компонент) и Примерной программе среднего (полного) образования по информатике и информационным технологиям.

В соответствии с Федеральным проектом в области образования по оснащению всех школ РФ легальным программным обеспечением, практические работы в учебниках «Информатика и ИКТ. Базовый уровень» для 10 и 11 классов используют свободно распространяемые программы или программы, тиражируемых по лицензиям компаний.

Авторское содержание в рабочей программе представлено без изменения, так как учебно-методический комплект является мультисистемным и практические работы могут выполняться как в операционной системе Windows, так и в операционной системе Linux.

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- *освоение системы базовых знаний*, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- *овладение умениями* применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- *воспитание* ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- *приобретение опыта* использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Основная задача базового уровня старшей школы состоит в изучении общих закономерностей функционирования, создания и применения информационных систем, преимущественно автоматизированных.

С точки зрения *содержания* это позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами.

С точки зрения *деятельности*, это дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных *информационных систем в решении конкретных задач*, связанных с анализом и представлением

основных информационных процессов.

Рабочая программа предусматривает организацию процесса обучения в объеме 1 час в неделю (35 часов).

Программой предусмотрено проведение *17 практических работ* и 3 промежуточных аттестаций.

*Формы организации учебного процесса.*

Единицей учебного процесса является урок. С учетом требований СанПИН для учащегося старшей школы время работы за компьютером ограничено 25 мин., поэтому практические задания выполняются в течение урока в этих границах. Практические работы, рассчитанные на несколько уроков, учитывают эти временные границы и сочетают работу за компьютером с работой за «столом». Зачетные практические работы могут выполняться в течение урока или иметь подготовительный этап домашней работы.

Практические работы методически ориентированы на использование метода проектов, что позволяет дифференцировать и индивидуализировать обучение. Возможно выполнение практических занятий во внеурочное время в компьютерном школьном классе или дома.

Программой предполагается проведение практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Задача практикума – познакомить учащихся с основными видами широко используемых аппаратных и программных средств ИКТ. В рамках такого знакомства учащиеся выполняют соответствующие, представляющие для них смысл и интерес проекты, в том числе относящиеся к другим школьным предметам.

Обучающие практические работы включены в содержание комбинированных уроков, на которых теория закрепляется выполнением практической работы, которая носит не оценивающий, а обучающий характер. Оценки за выполнение таких работ могут быть выставлены учащимся, самостоятельно справившимся с ними.

*Формы текущего контроля знаний, умений, навыков.*

Все формы текущего контроля по продолжительности рассчитаны не более чем на 25 минут.

*Текущий контроль* осуществляется с помощью компьютерного практикума в виде практических заданий или кратких тестовых заданий по теории курса.

*Тематический контроль* осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме контрольной работы, сочетающей различные элементы: тест, задание в виде ЕГЭ, практическое задание на компьютере, зачетная практическая работа.

Основным результатом обучения является достижение базовой информационно-коммуникационной компетентности учащегося.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями и (или) умениями, указанными в программе. К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в

программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения, например, неаккуратная запись, небрежное выполнение блок-схемы и т. п.

Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач. Ответ за теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически и логически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задач считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнен алгоритм решения, решение записано последовательно, аккуратно и синтаксически верно по правилам какого-либо языка или системы программирования.

Самостоятельная работа на ЭВМ считается безупречной, если учащийся самостоятельно или с незначительной помощью учителя выполнил все этапы решения задачи на ЭВМ, и был получен верный ответ или иное требуемое представление решения задачи.

Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросах, а также при самостоятельной работе на ЭВМ, проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком уровне владения информационными технологиями учащимся, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им основных заданий.

*Критерии оценки устного ответа:*

Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику; ответ самостоятельный. Ученик умеет иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; демонстрирует усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, не искажившие логического и информационного содержания ответа, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии,

чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»: ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

*Критерии оценки письменных работ учащихся:*

отметка «5»: работа выполнена полностью;- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок; в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, опiski, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

отметка «4»: работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

отметка «3»: допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

отметка «2»: - допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

отметка «1»: - работа не выполнена или показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме.

*Критерии оценки самостоятельных работ на ЭВМ:*

Отметка «5»: самостоятельно выполнены все этапы решения задач на ЭВМ; работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы, сделаны правильные выводы; работа выполнена с учетом соблюдения техники безопасности.

Отметка «4»: работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи; правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %); работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи; работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию учителя.

Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка; работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

Отметка «2»: допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Отметка «1»: работа не выполнена или показала полное отсутствие у учащихся обязательных знаний и навыков работы на ЭВМ по проверяемой теме.

Преподавание курса ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

- ✓ учебник «Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ: учебник для 11 класса /Н.Д. Угринович. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011»;
- ✓ методическое пособие для учителя «Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе.8-11 классы: методическое пособие /Н.Д. Угринович– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008».

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### **Компьютер как средство автоматизации информационных процессов.**

История развития вычислительной техники. Архитектура персонального компьютера. Операционные системы. Основные характеристики операционных систем. Операционная система Windows. Операционная система Linux. Защита от несанкционированного доступа к информации. Защита с использованием паролей. Биометрические системы защиты. Физическая защита данных на дисках. Защита от вредоносных программ. Вредоносные и антивирусные программы. Компьютерные вирусы и защита от них. Сетевые черви и защита от них. Троянские программы и защита от них. Хакерские утилиты и защита от них.

#### ***Практические работы:***

Практическая работа 1.1. Виртуальные компьютерные музеи.

Практическая работа 1.2. Сведения об архитектуре компьютера.

Практическая работа 1.3. Сведения о логических разделах дисков.

Практическая работа 1.4. Значки и ярлыки на *Рабочем столе*.

Практическая работа 1.5. Настройка графического интерфейса для операционной системы Linux.

Практическая работа 1.6. Установка пакетов в операционной системы Linux.

Практическая работа 1.7. Биометрическая защита: идентификация по характеристикам речи.

Практическая работа 1.8. Защита от компьютерных вирусов.

Практическая работа 1.9. Защита от сетевых червей.

Практическая работа 1.10. Защита от троянских программ.

Практическая работа 1.11. Защита от хакерских атак.

### **Моделирование и формализация.**

Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании. Формы представления моделей. Формализация. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Исследование интерактивных компьютерных моделей. Исследование физических моделей. Исследование астрономических моделей. Исследование алгебраических моделей. Исследование геометрических моделей (планиметрия). Исследование геометрических моделей (стереометрия). Исследование химических моделей. Исследование биологических моделей.

### **Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД).**

Табличные базы данных. Система управления базами данных. Основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчеты. Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных. Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов. Сортировка записей в табличной базе данных. Печать данных с помощью отчетов. Иерархические базы данных. Сетевые базы данных.

#### ***Практические работы:***

Практическая работа 3.1. Создание табличной базы данных.

Практическая работа 3.2. Создание *Формы* в табличной базе данных.

Практическая работа 3.3. Поиск записей в табличной базе данных с помощью *Фильтров* и *Запросов*.

Практическая работа 3.4. Сортировка записей в табличной базе данных.

Практическая работа 3.5. Создание *Отчета* в табличной базе данных.

Практическая работа 3.6. Создание генеалогического древа семьи.

### **Информационное общество.**

Право в Интернете. Этика в Интернете. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий.

### **Повторение.**

Информация. Кодирование информации. Устройство компьютера и программное обеспечение. Алгоритмизация и программирование. Моделирование и формализация. Основы логики и логические основы компьютера. Информационные технологии. Коммуникационные технологии

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

*В результате изучения информатики и информационно-коммуникационных технологий ученик должен **знать/понимать:***

- назначение и функции операционных систем;
- какая информация требует защиты;
- виды угроз для числовой информации;
- физические способы и программные средства защиты информации;
- что такое криптография; цифровая подпись и цифровой сертификат.
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- использование алгоритма как модели автоматизации деятельности;
- что такое системный подход в науке и практике;
- роль информационных процессов в системах;
- определение модели; что такое информационная модель;
- этапы информационного моделирования на компьютере;
- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности ( баз данных);
- что такое база данных (БД); какие модели данных используются в БД;
- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ; определение и назначение СУБД;
- основы организации многотабличной БД; что такое схема БД; что такое целостность данных;
- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД.
- в чем состоят основные черты информационного общества;
- причины информационного кризиса и пути его преодоления;
- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества;
- основные законодательные акты в информационной сфере; суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации;

***уметь:***

- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения; соединять устройства ПК;
- производить основные настройки BIOS;
- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне.
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- ориентироваться в граф-моделях, строить их по вербальному описанию системы;
- строить табличные модели по вербальному описанию системы.
- распознавать информационные процессы в различных системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие



- реальному объекту и целям моделирования;
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
  - просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
  - осуществлять поиск информации в базах данных.
  - соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
- ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- эффективной организации индивидуального информационного пространства.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № уро<br>ка   | Наименование разделов и тем уроков   | Кол-во часов | Вид проводимой на уроке работы (практическая, лабораторная и т.д.)      | Дата проведения |      |
|---|--|--------------|---|-----------------|------|
|   |  |              |   | План            | Факт |
| <b>Тема 4. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов (11 часов)</b> |  |              |   |                 |      |
| 1   | История развития вычислительной техники.   | 1ч           | Практическая работа 1.1   | 1.09            |      |
| 2   | Архитектура персонального компьютера   | 1ч           | Практическая работа 1.2. (дем. *)                                       | 4.09            |      |
| 3   | Операционные системы. Основные характеристики операционных систем.   | 1ч           | Практическая работа 1.3 (дем.)  | 11.09           |      |
| 4   | Операционная система Windows.  | 1ч           | Практическая работа 1.4 (дем.)  | 18.09           |      |
| 5   | Операционная система Linux   | 1ч           | Практическая работа 1.5, 1.6 (дем.)                                     | 25.09           |      |
| 6   | Защита от несанкционированного доступа к информации. Защита с использованием паролей.                      | 1ч           |   | 1.10            |      |
| 7   | Биометрические системы защиты. Физическая защита данных на дисках.   | 1ч           | Практическая работа 1.7 (дем.)  | 10.10           |      |
| 8   | Защита от вредоносных программ. Вредоносные и антивирусные программы. Компьютерные вирусы и защита от них. | 1ч           | Практическая работа 1.8 (дем.)  | 14.10           |      |
| 9   | Сетевые черви и защита от них.   | 1ч           | Практическая работа 1.9 (дем.), промежуточная аттестация (тестирование) | 24.10           |      |
| 10  | Троянские программы и защита от них.   | 1ч           | Практическая работа 1.10 (дем.)   | 28.10           |      |
| 11  | Хакерские утилиты и защита от них.   | 1ч           | Практическая работа 1.11 (дем.)   | 14.11           |      |
| <b>Тема 5. Моделирование и формализация (8 часов)</b>                                   |  |              |   |                 |      |
| 12  | Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании.  | 1ч           |   | 18.11           |      |
| 13  | Формы представления моделей. Формализация. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. | 1ч           |   | 28.11           |      |
| 14  | Исследование интерактивных компьютерных моделей. Исследование физических моделей.                          | 1ч           | Промежуточная аттестация (тестирование)                                 | 2.12            |      |
| 15  | Исследование астрономических моделей. Исследование алгебраических  | 1ч           | Практическая работа   | 12.12           |      |

|   |   |    |   |       |  |
|---|---|----|---|-------|--|
|   | моделей   |    |   |       |  |
| 16  | Исследование геометрических моделей (планиметрия)   | 1ч | Практическая работа                     | 16.12 |  |
| 17  | Исследование геометрических моделей (стереометрия)  | 1ч | Практическая работа                     | 26.12 |  |
| 18  | Исследование химических моделей   | 1ч |   | 13.01 |  |
| 19  | Исследование биологических моделей  | 1ч | Практическая работа                     | 23.01 |  |
| <b>Тема 6. Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД) (8 часов)</b>           |   |    |   |       |  |
| 20  | Табличные базы данных. Системы управления базами данных.  | 1ч |   | 27.01 |  |
| 21  | Основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчеты  | 1ч | Практическая работа 3.1                 | 6.02  |  |
| 22  | Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных              | 1ч | Практическая работа 3.2                 | 10.02 |  |
| 23  | Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов.                            | 1ч | Практическая работа 3.3                 | 27.02 |  |
| 24  | Сортировка записей в табличной базе данных.   | 1ч | Практическая работа 3.4                 | 3.03  |  |
| 25  | Печать данных с помощью отчетов.  | 1ч | Практическая работа 3.5                 | 13.03 |  |
| 26  | Иерархические базы данных.  | 1ч | Практическая работа 3.6                 | 17.03 |  |
| 27  | Сетевые базы данных.  | 1ч | Промежуточная аттестация (тестирование) | 03.04 |  |
| <b>Тема 7. Информационное общество (3 часа)</b>   |   |    |   |       |  |
| 28  | Право в Интернете.  | 1ч |   | 7.04  |  |
| 29  | Этика в Интернете   | 1ч |   | 17.04 |  |
| 30  | Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий                               | 1ч |   | 21.04 |  |
| <b>Повторение. Подготовка к ЕГЭ. Тесты по темам курса «Информатика и ИКТ» - 5 часов</b> |   |    |   |       |  |
| 31  | Повторение. Информация. Кодирование информации. Устройство компьютера и программное обеспечение | 1ч |   | 30.04 |  |
| 32  | Повторение. Алгоритмизация и программирование   | 1ч |   | 5.05  |  |
| 33  | Повторение. Основы логики и логические основы компьютера. Моделирование и формализация.         | 1ч |   | 13.05 |  |
| 34  | Повторение. Информационные технологии   | 1ч |   | 15.05 |  |
| 35  | Повторение. Коммуникационные технологии   | 1ч |   | 22.05 |  |

## ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

### Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы

#### Аппаратные средства

- **Компьютер** – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видео-изображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.
- **Проектор**, подключаемый к компьютеру, видеомagniтофону, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности – радикально повышает уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.
- **Принтер** – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.
- **Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети** – дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.
- **Устройства ввода и вывода звуковой информации** – микрофон; наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией.
- **Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами** – клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения).
- **Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации:** сканер; фотоаппарат; видеокамера.

#### Программные средства

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Клавиатурный тренажер.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
- Звуковой редактор.
- Простая система управления базами данных.
- Простая геоинформационная система.
- Система автоматизированного проектирования.
- Виртуальные компьютерные лаборатории.
- Программа-переводчик.
- Система оптического распознавания текста.
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Система программирования.
- Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).

- Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
- Программа интерактивного общения
- Простой редактор Web-страниц